Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Marburg a. d. Lahn
Direktor: Geh. Med. Rat Prof. Dr. E. Kehrer

Junge Schwangerschaft und Unfall

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
IN DER GESAMTEN MEDIZIN
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT MARBURG

vorgelegt von

Gerhard Ahrens
Medizinalpraktikant aus Hersfeld.

Marburg 1937
Buchdruckerei Hermann Bauer

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
Marburg am 13. Januar 1937.

Referent: Professor Dr. med. H. O. Neumann.

Korreferent: Geh. Med. Rat Professor Dr. med. E. Kehrer.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet!

Disposition:

Einleitung:

Die landläufige Meinung geht dahin, daß ein Unfall mit mehr oder weniger großer Wahrscheinlichkeil den Abort zur Folge hat. Daß dem nicht so ist, beweisen zahlreiche Fälle aus der Literatur und der hiesigen Univ.-Frauenklinik.

I. Literaturfälle:

a) Fall Varnier (schwere Schädelbasisfraktur).
b) „ Windscheid (traumat. Myelitis mit Lähmungserscheinungen).
c) „ Bruce (Hämatom des Rückenmarks mit Ausfallserscheinungen).
d) „ Seitz (schwere Gehirn- und Rückenmarkserschütterungen).
e) „ Gassion (Tierexperimente: Gehirntraumen).
f) „ Steele (Dolchstich in die Uteruswand).
g) „ Corey (Kuhhornstoß in den Unterleib).
h) „ Tietze (Messerstichverletzung des schwangeren Uterus).
i) „ Harris (Verwundungen des schwangeren Uterus durch Kuhhörner).
k) „ Abele.
l) „ Jordan (Sturz von der Kellertreppe).
m) „ Robb (Sturz).
n) „ Jaborowski (hölzerner Federhalter im Uterus).
o) „ Henrichsen (Nadel im Uterus).
p) „ Gmeiner (Silberdraht in der Eihaut).
q) „ Langjardier (Sturz vom Pferde).
r) „ Hoffmann.
s) „ Savor (traumat. Milzruptur).

II. Fälle aus der hiesigen Universitäts-Frauenklinik:

a) Fall M. H., Journal Nr. 237 (Sturz aus einem Fenster des III. Stockwerks: komplizierte Fraktur des linken Unterschenkels).
b) „ M. G., Journal Nr. 456/31 (Sturz vom Heuwagen und Wirbelfrakturen).
c) „ M. Gl. (Sturz vom Motorrad und Brustwirbelzerquetschung).
d) „ E. H., Journal Nr. 115/35 (Schenkelhalsfraktur).
e) „ E. St., Journal Nr. 283/35 (Motorradunfall).
f) „ A. K., Journal Nr. 306/35 (Sturz vom Rad).
g) „ K. W., Journal Nr. 458/36 (Sturz im Hof mit Fraktur des linken Unterschenkels).
h) „ A. S., Journal Nr. 17/36 (Sturz von der Treppe).

1. **Einige Fälle;** bei denen der Unfall den Abort auslöste:

a) Fall K. K., Geburtsjournal Nr. 57/34 (Kuhhornstoß).
b) „ M. G., Geburtsjournal Nr. 254/34 (Sturz auf der Treppe).
c) „ K. W., Geburtsjournal Nr. 377/35 (Motorradunfall).

Schlußbetrachtung:

Kurze Zusammenfassung.

Einleitung.

Wenn der Laie und oft auch der Arzt von dem Unfall einer Graviden hören, die dann im Verlauf der Gravidität — aus welchen Gründen auch immer — abortiert, sind sie leicht geneigt den Unfall und den Abort in einen kausalen Zusammenhang zu bringen. Diese Auffassung mag in einem gewissen Prozentsatz der Fälle zurecht bestehen, besonders dann, wenn die beiden Ereignisse auch zeitlich zusammen liegen. In anderen Fällen wieder muß der Einfluß des Unfalls auf die Schwangerschaft im Sinne der Unterbrechung abgelehnt und der Abort in anderen Ursachen gesucht werden, etwa einer Erkrankung der Mutter oder der Frucht etc. Dies kommt bei einem Fall der hiesigen Univ.-Frauenklinik sehr instruktiv zur Beobachtung:

Fall S. Sch., I-p. 19 J., Geb. Journal Nr. 459/35 Familienanamnese: Vater gesund, Mutter an Herzschlag gest., Pat. ist seit Pfingsten 1935 mit einem gesunden Mann verheiratet. Keine Erbkrankheiten, keine Tbc. in der Familie.

Eigene Anamnese:

Kinderkrankheiten: Masern, Scharlach mit Gelenkrheumatismus.

Menstruation: Menarche mit 14 Jahren, alle 4—5/28 Tage, regelm., ohne Beschwerden, ziemlich stark.

Letzte normale Menstruation: Mitte Dezember 1934, demnach Geburt zu erwarten etwa am 20. September 1935. Am 14. Juli 1935 wurde Patientin erstmalig in der Univ.-Frauenklinik poliklinisch untersucht. Damals bestand eine Schwangerschaft im 7—8 Monat. Die Aufnahme erfolgte, da an den äußeren Geschlechtsteilen und an den Beinen eine starke Krampfaderbildung vorhanden war. Gleichzeitig bestand Erbrechen. Die Herzuntersuchung ergab: Grenzen verbreitert, systol. Geräusch über allen Ostien. Es handelt sich um eine I-p. Unserem Rat zur Aufnahme folgte Patientin aber erst am 23. 7. 1935. Sie wurde nunmehr mit Wehen aufgenommen. Am 24. 7. 1935 erfolgte die Geburt eines unreifen, weiblichen Kindes mit einem Längengewichtsquotien-

ten von 42 cm: 1625 gr. Die Geburt erfolgte am 24. 7. 1935 um 4,35 h vormittags. Um 10,35 desselben Tages ist das Kind an Lebensschwäche gestorben. Am 14. 1. 1936 war Frau Sch. zur Nachuntersuchung da. Die Nachuntersuchung ergab normale Rückbildung der Gebärmutter, Eierstöcke an normaler Stelle, von normaler Größe. Bei der Nachuntersuchung gab Frau Sch. nachträglich an, daß sie am 24. 6. 1935 einen Autounfall gehabt hätte. Sie war bei der Abfahrt von einem Berg, als ein Reifen geplatzt war, mit dem Kopf gegen die Autodecke geschossen und ohnmächtig geworden. Seitdem habe sie eine Kreuzbeinverletzung und Herzbeschwerden. Sie führte die Frühgeburt auf diesen Unfall zurück.

Hierzu ist folgendes zu bemerken: Der Unfall soll am 24. 6. 1935 stattgefunden haben. Wenn dieser Unfall zu einer Frühgeburt geführt hätte, was immerhin möglich ist, dann wäre die Frühgeburt entweder kurz nach diesem Unfall erfolgt oder aber die Frucht wäre kurz nach diesem Unfall abgestorben und die Ausstoßung wäre später erfolgt. Da aber erst am 24. 7. 1935 die Geburt eines völlig lebensfrischen, unreifen Kindes erfolgte, kann das Zustandekommen der Frühgeburt nicht mit diesem Unfall in Zusammenhang stehen. Es besteht die Möglichkeit, daß der Herzfehler der Patientin in diesem Falle der Anlaß zur Frühgeburt war.

Nach Seitz führen die durch äußere Gewalteinwirkung bedingten Traumen, soweit sie nicht den Uterus selbst treffen und ungewöhnlich heftig sind, nur selten zur Unterbrechung der Schwangerschaft. Einfache Knochenbrüche sind ohne Einfluß auf den Verlauf der Gravidität. Zur richtigen Würdigung der Unfallsfolgen erscheint es (nach Seitz) aus verschiedenen Gründen zweckmäßig, die Zeit der Schwangerschaft in 2 unfalltechnisch verschieden zu beurteilende Abschnitte zu unterteilen. Der erste Abschnitt umfaßt die Zeit vom Beginn der Schwangerschaft bis zum Ende des 5. Monats, der 2. Abschnitt die ganze übrige Zeit, insbesondere die letzten 3—4 Monate. Uns soll in dieser Arbeit vor allen Dingen der erste Abschnitt interessieren. Erst gegen Ende des 4. Monats ist die Bildung der Placenta vollendet und das Ei füllt die ganze Uterushöhle aus, das Uteruscavum ist nach der Cer-

vix zu ganz geschlossen. Wir wissen, daß in den ersten Monaten die Verankerung der Zotten an der Uteruswand noch sehr locker ist und daß es daher in dieser Zeit am häufigsten zu einer vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft kommt. (Innerhalb der ersten 4 Monate wird das Ei meist in toto ausgestoßen). Siehe Fall M. G. S. 29.

Nach den Feststellungen von Seitz stimmen fast sämtliche Statistiken darin überein, daß das Maximum aller traumatischen Schwangerschaftsunterbrechungen auf die ersten 4 Monate entfällt (ca. 66—75%) und daß davon wiederum der 3. Monat den höchsten Prozentsatz (ca. 40%) aufweist. Direkte Gewalteinwirkungen auf den Uterus oder penetrierende Verletzungen sollen in den ersten 4 Monaten als Unfallvorkommnisse kaum eine Rolle spielen; denn um diese Zeit fängt der knöcherne Rahmen des Beckens die Wucht jeder äußeren Gewalteinwirkung noch fast völlig ab. Es kommen als Ursache des Abortes hauptsächlich allgemeine Erschütterungen des Körpers, plötzliche Erhöhungen des intraabominellen Druckes und schließlich in geringem Maße auch psychische Traumen in Betracht. Als allgemeine Körpererschütterungen sind zu nennen: Springen oder Fallen aus einer beträchtlichen Höhe, Reiten, Fahren auf schlechten, holprigen Wegen, rasch und langandauerndes Autofahren, namentlich auf dem Soziussitz eines Motorrades. (Letzteres nicht selten als Abortivum benutzt).

Die Traumen durch die oben genannten Unglücksmöglichkeiten können nach A. Mayer zur Folge haben:

a) eine Allgemeinschädigung der Mutter (wie Blutverlust, schwere Gehirntraumen, Knochenbrüche, Rückenmarksverletzungen, Infektionen etc.).

b) eine Schädigung des Uterus (Erregung von Wehen, Zerreißung des Uterus, Fremdkörper im Uterus etc.) und können so der Frucht gefährlich werden.

Von altersher hat man Traumen, die den Uterus garnicht berühren, sondern extragenital irgendwo am Körper der Mutter eine Wunde setzen, einen nachteiligen Einfluß auf das Fortbestehen der Schwangerschaft zuerkannt. Die

Wahrscheinlichkeit ist nicht sehr groß, aber immerhin muß die Möglichkeit der Schwangerschaftsunterbrechung durch ein extragenital angreifendes Trauma zugegeben werden. Die nähere Ursache dieser Einwirkung liegt dabei einesteils in entstehenden Allgemeinschädigungen der Mutter (schwere Blutungen, Infektionen etc.), andernteils in Verletzung bestimmter Organe, die zum Uterus in einer ganz besonderen Beziehung stehen. So führt eine Verletzung der paracervikalen, sympat. Ganglienzellgeflechte nicht selten zu einer Mitbeteiligung des Uterus im Sinne der Wehenerzeugung. Auch gröbere Verletzungen der Blase bedeuten für eine bestehende Schwangerschaft eine Gefahr, nicht nur wegen der engen anatom. Beziehungen zwischen Blase und Uterus, sondern auch wegen der gegenseitigen Wechselbeziehungen, wonach eine Kontraktion der Blase auch Uteruskontraktionen nach sich ziehen kann. (E. Kehrer).

Aber selbst nach den allerschwersten Unfällen, wie Schädelbasisfraktur (Varnier), traumatischer Schädigung des Rückenmarks mit Aufhören aller spinalen Funktionen (Windscheid, Bruce, Seitz) kann oft genug die Schwangerschaft ihren ungestörten Fortgang nehmen.

I. Literaturfälle.

So Varnier berichtet über eine schwere Schädelbasisfraktur durch Sturz aus dem 2. Stockwerk ohne Schwangerschaftsunterbrechung.

Windscheid beobachtete Fortbestand der Schwangerschaft bei einer Frau, die durch den Sturz sich eine Myelitis zugezogen hatte:

Eine 42-jährige XVI-p. war im Beginn der Gravidität auf das Kreuz gefallen und allmählich mit Schwäche der Beine, Inkontinenz und Decubitus erkrankt.

Als W. sie im Mai 1898 sah, war völlige Lähmung der Beine und der Bauchmuskeln vorhanden, Hyperästhesie von den Zehenspitzen an aufwärts bis zur Nabelhöhe, sehr erhöhte Patellarreflexe, großer Decubitus am Kreuzbein. In der folgenden Zeit stellten sich Schüttelfröste ein. Anfang Juni Partus: Die Frau hatte gar keine Wehenempfindung und das Kind wurde, als sie behufs eines Klysmas auf die Seite gelegt

wurde, durch eine heftige Preßwehe herausgetrieben, ohne daß das Durchschneiden des Kopfes bemerkt wurde. 3 Tage nach der Entbindung Tod durch Sepsis. Das Kind war ausgetragen und blieb am Leben.

Bruce beobachtete Fortbestand der Schwangerschaft, obwohl das Rückenmark unterhalb des Halsmarkes durch ein intramedulläres Hämatom gelähmt war.

Seitz erlebte an der Winkel'schen Klinik folgenden Fall: Eine Frau bekam durch einen Fall die Treppe herunter eine schwere Gehirn- und Rückenmarkserschütterung, war 2 Stunden bewußtlos, zeigte später Benommenheit, schwere Kopfschmerzen, Zuckungen in der einen Seite und Temperatursteigerungen. Die Schwangerschaft nahm trotzdem ihren Fortgang und die Schwangere gebar 3 Wochen später ein ausgetragenes Kind.

Gassion stellte Experimente an Tieren an und konnte nachweisen, daß Gehirntraumen meist ohne Einfluß auf die Schwangerschaft bleiben. Er fand, daß eine leichte Commotio cerebri oder eine leichte Apoplexie auf die Schwangerschaft keinen Einfluß hat. (S. auch Fall II c).

Penetrierende Verletzungen, die den Uterus treffen, wenn es schon aus dem kleinen Becken herausgetreten ist, gefährden die Schwangerschaft in hohem Maße und haben meist den Abort zur Folge. Die Traumen, um die es sich handelt, bestehen gewöhnlich im Aufreißen oder Aufschneiden der Bauchdecke durch Tierhornstoß, Fall in einen spitzen Gegenstand, Sense, Sichel, Gabel, Gartenzaun, Hufnagel- oder in Stich- oder Schußverletzungen, sowie in Bauchfellaufschlitzen in verbrecherischer Absicht.

So sah Steele die Schwangerschaft weitergehen, obwohl ein Dolchstich die Uteruswand durchdrang und das Jejunum des Foetus durchschnitt. An dem erst später geborenen Kinde quollen die Därme aus der Brustwand vor, trotzdem war die Frucht in utero weiter gewachsen und hatte sich entsprechend entwickelt. Die Mutter machte gute Rekonvaleszenz durch. 10 Stunden nach der erst viel später erfolgten Geburt wurde das Kind operiert. Es fand sich, daß die beiden Enden des durchtrennten Jejunum gänzlich verschlossen waren. Außerdem wurden im Magen etwa 90 ccm einer sanguinolenten Flüssigkeit gefunden.

Fall Corey: Pat., 35 Jahre, Gewicht 134 Pfd., im 3. Mens der Schwangerschaft, wurde von einer Kuh derart verletzt, daß dieselbe ein Horn in den Leib der Frau kurz

oberhalb der Symphyse stieß, Patientin eine Strecke lang forttrug und endlich auf den Boden schleuderte. Als Corey $1^1/_2$ Stunde später ankam, fand er Patientin mit raschem und kleinem Puls, schneller Respiration, fortwährendem Erbrechen und fast alle Gedärme außerhalb der Bauchhöhle.

Dabei vollkommenes Bewußtsein und wenig Schmerz. Die Wunde erstreckte sich von 1,5 cm rechts von der Mittellinie gleich oberhalb des Schambeins schief nach oben und links neben dem Nabel und war mindestens 5 cm lang und mit zackigen Rändern. Das Netz, das ganze Colon und die Mehrzahl des Dünndarms lagen außerhalb der Bauchhöhle und das Pylorusende des Magens ragte aus der Wunde hervor. Das Netz war sehr zerfetzt, die Gedärme aber nicht verletzt. In der Bauchhöhle ziemlich viel Blut, welches nicht entfernt wurde. Alle Versuche, unter mäßiger Narkose die vorgefallenen Eingeweide zu reponieren, scheiterten an den spastischen Kontraktionen der Bauchmuskeln. Erst, nachdem weitere Assistenz und mehr Chloroform geholt worden war, gelang die Reponierung; also $3^1/_2$ Std. nach der Verwundung gelang es unter tiefer Narkose und nach Vergrößerung der Bauchwunde, einzeln die Eingeweide zurückzubringen und die zackige Bauchwunde zu glätten und mit Seidenfäden zu nähen. Heftpflasterverband, Morphium nach Bedarf. Patientin machte ohne die geringste Reaktion eine rasche Rekonvaleszenz durch; am 10. Tag wurden alle Nähte entfernt, Heilung per primam. Am 20. Tag wurde Patientin geheilt entlassen.

Gerade 202 Tage nach der Verletzung entband Verfasser die Patientin nach einer raschen Geburt von einem ausgetragenen gesunden Kind. Mutter und Kind leben beide in voller Gesundheit.

Tietz berichtet über die Verletzung eines schwangeren Uterus durch Messerstich, bei der die Uteruswunde nur durch die Naht geschlossen, aber trotzdem dann später ein lebensfähiges Kind geboren wurde.

Harris fand bei Verwundungen schwangerer Uteri durch Kuhhörner Fälle mit fortbestehender Schwangerschaft, obwohl die Gebärmutter zu Tage getreten war. Das Schicksal der Früchte selbst ist trotz schwerer Verletzungen der Mutter nicht immer schlecht. Unter 14 Fällen von Kuhhornverletzung sind 6 Kinder am Leben geblieben und zwar † 2 davon, obschon die Mutter ad exitum gekommen war. Es sind Fälle bekannt, wo der Foet intrauterin ziemlich erhebliche Verletzungen, Contusionen, Frakturen

etc. bei Unfällen der Mutter erlitten hat, die Schwangerschaft aber fortdauerte. Nach der Geburt trägt das Kind dann die Merkmale heilender oder geheilter Traumen, so z. B. die Callusbildung an den intrauterin, meist in ungünstiger Stellung divergent zueinander verheilten Bruchenden oder Hautwunden etc.

So wurde nach Abele eine Schwangere von einer Kuh niedergestoßen und auf den Bauch getreten, ohne Verletzungen zu erleiden, während das nach einigen Monaten geborene Kind an der Stirn eine 1 Zoll lange klaffende, eitrig belegte Hautwunde aufwies, welche nach dem Autor durch Quetschung an der Beckenapertur entstanden war.

Gurlt fand in seiner reichen diesbezüglich gesammelten Kasuistik 7 mal Frakturen der Unterschenkel, 1 mal des Oberarms und je 1 mal des Oberschenkels und des Unterschenkels. 1 Kind hatte einseitig Clavigula und Os humeri gebrochen, 3 hatten Schädelimpressionen, 1 eine Schädelfraktur. Der Foetus kann also Contusionen, Verwundungen und Knochenbrüche, davongetragen, ohne daß an dem Abdomen oder der Uteruswand Quetschungserscheinungen zu Tage treten oder eine Frühgeburt erfolgt.

Sogar bei einer kompletten Uterusruptur kann die Schwangerschaft erhalten bleiben, wenn die Placenta im Uterus haften bleibt und nur das Kind in die Bauchhöhle gelangt. Dann sind die Bedingungen für die Erhaltung des Placentarkreislaufes zunächst nicht gestört und die Frucht kann sich weiter entwickeln (Jordan, Robb).

Fall Jordan: Eine 42-jähr. XI-p. fiel im 4. Mens der Schwangerschaft die Kellertreppe herab. Obwohl sie sich zunächst kaum wieder erheben konnte, erholte sie sich bald wieder von dieser Erschütterung, die weder Blutungen, noch eine Unterleibsentzündung zur Folge hatte. Etwa 2—3 Wochen später spürte sie die ersten Kindsbewegungen und von da an so heftige Unterleibsschmerzen, daß sie bis zum Ende der Schwangerschaft volle 18 Wochen lang fast dauernd im Bett liegen mußte. Etwa 3 Wochen vor dem normalen Ende hörten die Kindsbewegungen auf und gleichzeitig auch die Schmerzen. Bei der Laparotomie fand man die seit ca. 3 Wochen abgestorbene Frucht in der Bauchhöhle, während die Nabelschnur durch einen 2 ccm langen Schlitz in der Uteruswand zur Placenta in der Uterushöhle zog. Demnach mußte bei jenem Sturz die Frucht durch den Gebärmutterriß in die Bauchhöhle ausgetreten sein, die Placenta blieb zu-

rück, sodaß die Frucht sich zunächst weiter entwickeln konnte, bis dann aus irgendwelchen Gründen (z. B. Mißverhältnis zwischen der immer größer werdenden Frucht und den Bauch-eingeweiden) der Tod des Foet eintrat.

Fall Robb: Durch einen Sturz im 4. Monat der Gravidität kam es zur Uterusruptur mit Austritt der Frucht in die Bauchhöhle. Trotzdem blieb das Kind am Leben und erreichte beinahe das Ende der Gravidität.

Die Toleranz des Uterus gegen Fremdkörper zeigt sich in einigen Fällen von Jaborowski, Henrichsen, Gmeiner.

Jaborowski: Eine Schwangere hatte sich im 4. Monat der Schwangerschaft einen hölzernen Federhalter zum Zwecke der Abtreibung eingeführt. Trotzdem ging die Schwangerschaft weiter und es kam am rechtzeitigen Ende zu einer normalen Geburt. Dabei bemerkte man einen entzündlichen Tumor unter der Bauchhaut in der Nabelgegend. Durch Incision wurde ein Federhalter ans Licht befördert, der mit Faeces beschmutzt war. Er hatte erst den Uterus perforiert, war in die Bauchhöhle und von da in den Darm gewandert.

Auch Fremdkörper wie Nadeln und Silberdraht in der Uterushöhle brauchen den Fortgang einer Schwangerschaft nicht zu stören. So berichtet z. B. Henrichsen:

Eine Nadel, die 2 Jahre lang im Uterus geblieben war, hatte eine inzwischen eingetretene Schwangerschaft nicht zu stören vermocht.

Fall Gmeiner: Bei wiederholtem Kaiserschnitt fand sich ein Silberdrahtring in der Eihaut. Bei dem ersten Kaiserschnitt wurde der Uterus mit Silberdraht genäht, offenbar ist der Drahtring von dorther in die Eihöhle gelangt. Allen diesen Betrachtungen gegenüber bleibt aber bestehen, daß sie große Ausnahmen darstellen. Als Regel gilt, daß Insulte der genannten Art für das Ei den unabweisbaren Untergang bedeuten, wenn vielleicht auch die Ausstoßung manchmal auf sich warten läßt.

Welchen ungeheueren Gewalteinwirkungen eine Schwangerschaft standhalten kann, zeigt ein Fall von Langjardier, der über einen Bauer berichtet, der sich mit der von ihm geschwängerten Magd auf ein feuriges Pferd setzte und sie in stärkstem Galopp zu Boden schleuderte, ohne jedoch den gewünschten Abort damit zu erzielen.

Ebenso blieb in einem anderen Fall (Hoffmann) der Erfolg aus, in dem der schwere Flügel eines Scheunentores der Schwangeren auf den Leib geworfen wurde.

Interessant ist ein von Savor mitgeteilter Fall einer traumatischen Milzruptur bei einer im 5. Monat schwangeren Frau, mit fortbestehender Schwangerschaft.

A. B. 31-jährg., 5-p., 3 Spontangeburten, 4. Geburt wurde durch Wendung und Extraktion beendet. Nach der ersten Geburt machte Patientin einen Puerperalprozeß durch, der sie durch 4½ Monate ans Bett fesselte. Letzte Menses am 4. 1. 1898, erste Kindsbewegungen am 18. Mai. Patientin hatte angeblich am 2. Juli 1898 um 8 Uhr abends von einem betrunkenen Mann anläßlich eines Wortwechsels mehrere Fußtritte in die linke Bauchseite erhalten, worauf sie heftige Schmerzen im Bauch empfand, die an Intensität zunahmen und Patientin beim Atmen und bei jeder Bewegung hinderten. Sie wurde durch die Rettungsstelle in die Klinik gebracht, wo selbst sie um 10 Uhr abends anlangte. Der damals aufgenommene Befund lautete:

Kleine, schwächlich gebaute, schlecht genährte Frau, mit ängstlichem Gesichtsausdruck, allgemeine Decken, und sichtbare Schleimhäute blaß, Temp. 36,9, Puls 84, klein, Respiration oberflächlich, frequent. Die Untersuchung der Brustorgane ergibt normalen Befund. An der, dem erlittenen Trauma entsprechenden Stelle geringe Druckempfindlichkeit, aber keine sichtbaren Zeichen, keine Suffusion nachweisbar. Keine Rippenfraktur, die Milzdämpfung erscheint nicht vergrößert. Das Abdomen in seinen oberen Partien im Niveau des Thorax, die linke Flanke druckempfindlich, doch ist keine Dämpfung nachweisbar. Der Uterus mit seinem Fundus in Nabelhöhe stehen, Kindesteile und Herztöne nicht nachweisbar. Rachitisch plattes Becken, C. v. — 10, Vulva klaffend, alter D. R., Vagina lang, weit, glatt, Portion 2 cm lang, äußerer Mm. quer laceriert für die Fingerkuppe einlegbar, Cervikalkanal nicht durchgängig. Da eine bestimmte Diagnose nicht zu stellen war und nur der vage Verdacht einer inneren Blutung bestand, wurde absolute Ruhe angeordnet.

Am 3. Juli, ½10 Uhr vormittags wurde festgestellt, daß die Anämie nicht zugenommen habe; in der linken Flanke tympanitischer Schall, Druckempfindlichkeit andauernd, kein Meteorismus, Harn klar, enthält kein Blut.

Patientin ist fortwährend sehr unruhig, klagt über Schmerzen links im Bauch und nimmt linke Seitenlagerung ein. 3 Stunden später, ½1 Uhr mittags findet sich an Stelle des tympanitischen Schalles in der linken Flanke eine Dämpfung, die bis zur linken Mamillarlinie reicht, sowie geringer Meteorismus. ½3 Uhr nachmittags; die Anämie nimmt plötz-

lich zu, ebenso der Meteorismus. Während vor 2 Stunden die Uterusdämpfung bis zum Nabel reichte, begrenzt sie sich jetzt 2 Querfinger unterhalb desselben, nichtsdestoweniger hat die Dämpfung in der linken Flanke zugenommen und reicht jetzt einen Querfinger über die linke Mamillarlinie hinaus.

Mit Rücksicht auf diese progredienten, für eine innere Blutung (Milz- oder Uterusruptur) sprechenden Symptome entschloß man sich zur Operation, die um 3 Uhr nachmittags ausgeführt wurde: Incision in der Mittellinie sofort nach Eröffnung des Peritoneums quillt eine reichliche Menge teils dunklen, flüssigen, teils locker geronnenen Blutes hervor. Die Därme stark gebläht, injiziert. Der Uterus erweist sich als vollständig intakt. Es wird nun mit der Hand nach links oben eingegangen und die Milz aufgesucht. Man fühlt an ihrer vorderen Fläche eine längliche, senkrecht zur vorderen Kante gestellte, ca. 1 cm breite Leiste (Blutkoagulum), daneben einen tiefen Riß ins Gewebe. Nach provisorischer Verschließung der medianen Incision mittels Kugelzangen wird ein Einschnitt links knapp unter dem Rippenbogen gemacht, das Peritoneum eröffnet und die Milz herausgeholt, welche die weiter unten beschriebene Veränderung zeigt. Da an eine Naht der Risse nicht gedacht werden konnte, wird der Stiel in 2 Partien ligiert, die Milz exstirpiert, die einzelnen Gefäße gefaßt und nochmals unterbunden, der Stiel versenkt. 3-schichtige Etagennaht der seitlichen und nach möglichst vollständiger Entfernung des geronnenen Blutes aus der Bauchhöhle auch der mittleren Incision. Dauer der Operation: eine Stunde. Puls 120, nicht schlechter als vor der Operation. Abends Puls 124, etwas klein, NaCl-Klysma, das behalten wird. Nachts große Unruhe und Ungebärdigkeit, auf 0,01 Morphium Beruhigung. Am folgenden Tage, den 4. Juli 1897 früh, Temp. 37,7, Puls 130, Spannung ziemlich gut, Meteorismus nimmt ab. Nachmittags Temperatur 37,8, Puls 100, kein Erbrechen, Zunge feucht, wegen Unruhe Morphium 0,005. Nachts 11 Uhr geringe Blutung aus dem Genitale; die Untersuchung per vaginam ergibt den äußeren Mm., Cervikalkanal und inneren Mm. für einen Finger durchgängig, der Kopf dem Beckeneingang aufgepreßt: beginnender Abortus. Da die Blutung bald spontan steht, wird absolute Ruhe und Morphium verordnet. In den nächsten Tagen tritt keine weitere Blutung auf, die Wehen cessieren und der Mm. schließt sich wieder. Der Puls sinkt in seine Frequenz rasch und erhält wieder normale Werte, Spannung gut, die

Temperatur bewegt sich innerhalb normaler Grenzen, Patientin erholt sich ungemein rasch. Am 10. Tage post operationem Entfernung der Nähte, beide Incissionen erscheinen per primam geheilt. Am 12. Tage entleert sich ohne Temperatursteigerung aus der seitlichen Incission eine mäßige Menge serösen Sekretes, die stecknadel-große Lücke ist am 17. Tage verheilt. Die Schwangerschaft besteht ungestört weiter fort und die Patientin wird am 25. Juli mit Bauchbinde und völligem Wohlsein entlassen. Am 29. August stellt sich Patientin nach Aufforderung neuerdings vor; sie befindet sich ganz wohl, sieht gut aus und klagt nur über ab und zu auftretende Blutungen aus dem Genitale, die übrigens so gering waren, daß sich Patientin nicht veranlaßt sah, ärztliche Hilfe aufzusuchen. Der Befund ergibt: Beide Laparotomiennarben glatt verheilt, an einzelnen Stellen durch Kelloidbildung verbreitert. Der Uterusfundus steht 2 Querfinger über dem Nabel, die Frucht befindet sich in Schädellage, 2. Stellung, Herztöne gut, lebhafte Kindsbewegungen. Der Schädel steht mit einem ganz kleinen Segment im Beckeneingang, Pfeilnaht quer, äußerer Mm. für einen Finger durchgängig, innerer Mm. geschlossen. Keine Volumenzunahme der Thyreoidea, Cervikal- und Axillardrüsen normal, nur die Inguinaldrüsen vergrößert, aber hart und derb.

Die Schwangerschaft nahm auch weiter einen ungestörten Fortgang, und am normalen Ende, am 20. 10. l. J. gebar die Frau in der Klinik nach 15stündiger, nicht sehr energischer Wehentätigkeit spontan ein lebendes Kind. Dasselbe zeigte eine Länge von 49 cm und ein Gewicht von 2900 g. Es ist also für das grazile Individium ein vollkommen ausgetragenes Kind, das keine Abnormitäten darbot und während der Zeit des Aufenthaltes in der Klinik vortrefflich gedieh. Im Verlauf der Nachgeburtsperiode und des Wochenbettes war nichts Abnormes zu bemerken. Die exstirpierte Milz ist 13 cm lang, $9^1/_2$ cm breit, bis zu 5 cm dick und hat ein Gewicht von 250 g. Sie zeigt in der unteren Hälfte der vorderen Fläche einen leicht bogenförmig in schräger Richtung von innen unten nach außen oben verlaufenden, stellenweise die ganze Dicke der Milz durchsetzenden Riß mit etwas aufgeworfenen Rändern; längs des unteren Rißrandes das in der Operationsbeschreibung erwähnte längliche, ca. 1 cm breite Coagulum. Dieser Riß geht auch auf die hintere Fläche der Milz über und teilt sich dort in zwei Schenkel. Der eine verläuft ganz oberflächlich bleibend längs des hinteren Randes bis zum unteren Pol, der andere schräg nach

aufwärts gegen den Hilus zu, auch er ist zum größten Teil oberflächlich, doch vertieft er sich an einer Stelle bis 1,5 cm. Außerdem finden sich noch drei Risse an der hinteren Fläche, 2 schräg gestellte 3—4 cm lange nach vorn vom Hilus, der dritte 2 cm lange, etwas tiefere zieht gerade vom Hilus nach aufwärts. Neben diesen Rissen finden sich noch reichliche subkapsuläre Hämorrhagien und ein dreieckiger, unter der Kapsel gelegener, über das Niveau etwas hervorragender, mit seiner Basis gegen die hintere Kante gestellter, durch seine mehr ins Rote gehende Farbe auffallender Bezirk oberhalb des hinteren Endes des großen Risses. Beim Einschneiden an dieser Stelle zeigt sich hier bei unversehrter Kapsel das Gewebe allenthalben von Blut durchsetzt und z. T. von verschiedenen, großen, rundlichen Blutungsherden auseinander gedrängt ist, welche mit denen in den tieferen Anteilen des großen Risses zusammenhängen. Das Milzgewebe ist sonst weich, blaß, die Kapsel leicht gerunzelt und nicht verdickt.

Aus dem vorstehend skizzierten Befund an der Milz und aus dem klinischen Verlauf des Falles läßt sich der Hergang bis zur Operation mit großer Wahrscheinlichkeit rekonstruieren. Das stumpfe Trauma der Fußtritte, das nicht einmal Spuren an den äußeren Decken hinterließ, bewirkte zunächst nur die oberflächlichen und seicht bleibenden Risse an der hinteren Fläche der Milz, zugleich aber auch eine Zertrümmerung des Gewebes in der Tiefe in der Nähe des Hilus, wo größere Arterienstämme im Gewebe verlaufen. Dort kam es nun zur Bildung jener Blutherde, die der Durchschnitt der Milz zeigt und zur temporären Blutstillung durch dieselben. In diesem Zustand wurde Patientin in die Klinik gebracht. Eine weitere Blutung fand nun während der Nacht nicht statt, da die unter dem Einfluß des Schockes stehende Patientin sich ruhig verhielt. Im Laufe des Vormittags aber wurde die temporäre Blutstillung in Folge des sehr unruhigen und ungebärdigen Benehmens der Patientin insuffizient, — vielleicht hat auch die Steigerung des Blutdruckes der Schockwirkung das Ihrige dazu beigetragen, — es entstand neuerlich eine Blutung in die Milz. Die normale nicht verdickte Kapsel derselben konnte dem Druck nicht mehr widerstehen. Sie platzte und das Blut ergoß sich in die freie Bauchhöhle.

Für diesen Entstehungsmodus spricht vor allen Dingen der klinische Verlauf. Wäre der große Riß von vorne herein direkt durch das Trauma entstanden, so wäre es wohl kaum

denkbar, daß 16½ Stunden vergehen, bis die ersten eindeutigen Zeichen einer inneren Blutung, das Auftreten der Dämpfung in der linken Flanke, sowie der Meteorismus zur Entwicklung gelangen konnten. Aber auch der anatomische Befund drängt zu dieser Auffassung. Die Gewebszertrümmerung in der Tiefe, die aufgeworfenen Ränder des großen Risses, die Runzelung der Kapsel lassen sich nur durch die Annahme eines primären subkapsulären Hämatoms mit sekundärer Ruptur der Kapsel erklären. Auch das primäre Stadium ist noch an einer Stelle vorhanden, gemeint ist damit jene nahe dem hinteren Ende des großen Risses gelegene mehr rote Partie, über welcher die Kapsel nur darum nicht platzte, weil das angesammelte Blut, wie der Durchschnitt lehrt, durch den großen Riß wenigstens teilweise abfließen konnte. Ob durch das Trauma, das die Patientin betroffen hatte, eine normale Milz zum Zerreißen gebracht worden wäre, muß dahin gestellt bleiben.

In unserem Falle bestand keine normale Milz, sondern eine deutliche Vergrößerung derselben, die sich in den Massen (13×9, 5×5) umso deutlicher ausspricht, als es sich um ein kleines, gracil gebautes Individuum handelt. Diese Vergrößerung kann ungezwungen auf den im Jahre 1891 überstandenen Puerperalprozeß zurückgeführt werden. Doch ist nicht zu übersehen, ob nach den vorliegenden Beobachtungen eine gewisse Vergrößerung der Milz in der Schwangerschaft und damit eine Prädisposition zur Ruptur nicht so selten zu sein scheint. Man glaubt, daß durch die in der Gravidität vorhanden, vermehrte Leukocythämie die Milz weicher und voluminöser und dadurch zur Ruptur disponiert werde.

II. Fälle aus der Marburger Univ.-Frauenklinik.

Es folgen nun einige Fälle aus der Marburger Univ.-Frauenklinik, über die der frühere Oberarzt der Klinik, Prof. Naujoks, berichtete und die als Beispiele von schwersten Gewalteinwirkungen auf den Körper einer Schwangeren mit erheblichen Knochenverletzungen jedoch ohne Unterbrechung der Gravidität gelten mögen.

Fall a)

Ein 18jähriges Mädchen (M. H. Journal Nr. 237/31) das sich im 3. Monat der Schwangerschaft befand, unternahm einen Fluchtversuch aus einem Erziehungsheim, wollte sich

an Bettüchern aus dem Fenster herunterlassen und stürzte dabei vom 3. Stockwerk auf die Erde. Sie blieb bewußtlos liegen. In der Klinik wurde dann eine komplizierte Fraktur des linken Unterschenkels mit schwerster Knochenzertrümmerung festgestellt, die eine Vorstellung gibt von der Stärke der Erschütterung des Körpers. Die Fraktur wurde von chirurgischer Seite zunächst mit Distraktion behandelt, nach 2 Monaten mit Einpflanzung eines Knochenspanes aus der gesunden Tibia. Danach wurde die Extension erneuert, später ein Gipsverband angelegt; doch eine befriedigende Callusbildung ließ sich trotz aller dieser Maßnahmen zunächst nicht erzielen. Auffallend war, daß bei dem schweren Sturz niemals eine genitale Blutung oder überhaupt eine Störung eingetreten war. Die Gravidität verlief durchaus normal zu Ende und am 22. 5. 1931 macht die Patientin in unserer Frauen-Klinik eine komplikationslose Entbindung durch.

Das Kind ist gesund, hat frisches, gesundes Aussehen. Erst in der Geburt wurde in einem erneut angelegten Gipsverband gute Callusbildung und befriedigende Konsolidierung der Knochen erreicht, länger als ein Jahr nach der Verletzung. Bei diesem Fall ist, abgesehen von dem störungslosen Verlauf der Schwangerschaft, trotz des schweren Traumas die theoretisch und praktisch wichtige Tatsache höchst bemerkenswert, daß eine Konsolidierung der Knochen während der Gravidität nicht zu erzielen war, daß aber gute Callusbildung und Heilung bald nach Beendigung des Wochenbettes erfolgte. Ob hier Anomalien des Kalkstoffwechsels in Frage kommen oder Vitaminmangel oder toxische Einflüsse, das muß dahingestellt bleiben. Nach E. Kehrer besteht ein gesteigertes Kalkbedürfnis in der Gravidität. Der größte Anteil des erhöhten Kalkverbrauches ist auf das Konto der Skelettbildung der Frucht zu setzen. Auch ist intra partum und im Wochenbett der Kalkverbrauch ein beträchtlicher und zwar durch den arbeitenden Uterusmuskel, die Blutgerinnungen an der Placentastelle und in den Geburtswunden und die Laktation. Der Kalkbedarf des mütterlichen und ganz besonders des foetalen Organismus ist vor allem in der 2. Hälfte der Gravidität sehr groß.

Die Kalkdepots in den Knochen der Mutter können daher leicht in Anspruch genommen werden.

Zu beachten ist, daß die reife, ausgetragene Frucht von 3000—3300 gr. Gewicht zu ihrem Körper- und vor allem Skelettaufbau mehr wie 20 gr. Kalk benötigt, da sie nach einer Untersuchung von Sölder bei einem Gewicht von 2820

gr. eine Menge von 26,6 gr. Ca O = 20,4 gr. Ca aufweist. Offenbar im Zusammenhang mit dem hohen Kalkbedürfnis der intrauterinen Kinder besteht in den letzten Schwangerschaftsmonaten eine physiologische Kalkverarmung des Blutes, welche bei Nephrosis und Eklampsia gravidarum sehr beträchtlich ist und auch die Ursache der mangelhaften Callusbildung ist.

Tammann (Göttingen) war wohl der erste, der an Hand eines eigenen Falles den ungünstigen Einfluß der Schwangerschaft auf die Frakturheilung und die Gefahr der Pseudarthrosenbildung hervorhob. Hinz, Katzenstein machten ähnliche Beobachtungen von fast vollständig fehlender Callusbildung während der Schwangerschaft und Israel konnte experimentell an Meerschweinchen schlechte Heilung von Knochenbrüchen und Pseudarthrosenbildung in der Gravidität feststellen. Wenn auch eine befriedigende theoretische Erklärung vorläufig noch aussteht, so sind diese Tatsachen doch von allergrößter praktischer Bedeutung.

Fall b)

Frau M. G., 31 Jahre alt (Journal Nr. 456/1931) stürzte im 3. Monat ihrer Gravidität von einem hochbeladenen Heuwagen so unglücklich auf den Kopf und Rücken, daß sie zunächst ca. 10 Minuten bewußtlos liegen bleibt, danach wegen heftiger Schmerzen im Rücken unfähig ist zu stehen und gehen. Röntgenologisch wird in der Chirurgischen Klinik eine Verletzung dreier Wirbelkörper festgestellt. Der VI. und XI. Brustwirbel sind gequetscht, zusammengedrückt, weisen Keilform auf, der XI. ist eingedellt und zeigt eine Frakturlinie. Eine genitale Blutung war nicht aufgetreten, aber bald nach dem Unfall begann quälendes Erbrechen, das sich im Laufe der Beobachtung als typische Hyperemesis gravidarum herausstellte. Erst einige Wochen nach dem Unfall, im Laufe der Hyperemesis begann eine geringfügige genitale Blutung, die sich mehrere Wochen hinzog, die Weiterentwicklung der Schwangerschaft aber nicht störte und schließlich im 5. Monat mit der Hyperemesis aufhörte. Von Seiten der Wirbelsäule bestanden gar keine Beschwerden mehr. Schon nach etwa 2 Monaten konnte Patientin mit den Klapp'schen Kriechübungen beginnen.

Mit dem Aufstehen und mit der vollen Belastung der Wirbelsäule aber war man noch längere Zeit recht vorsichtig, da man doch immer — in Analogie zu dem ersten Fall — mit einem ungünstigen Einfluß der Schwangerschaft auf die Konsolidierung der Knochen rechnen mußte.

Auch hier ein Weitergehen der Schwangerschaft trotz mehrfacher Wirbelverletzungen. Am 30. 1. 1932 kam die Patientin nieder. Das Kind war gesund und lebensfrisch.

Die Beweglichkeit und Belastungsmöglichkeit der Wirbelsäule war noch eingeschränkt.

Fall c)

Frau M. Gl., 33 Jahre alt, machte am Ende des 4. Monats ihrer 4. Gravidität eine Fahrt auf dem Soziussitz eines Motorrades mit. Als dieses in einer großen Geschwindigkeit gegen einen Stein prallte, wurde sie im Bogen herausgeschleudert ca. 11 Meter weit, und blieb bewußtlos liegen. Die Untersuchung in der Chirurgischen Klinik ergab eine vollkommene Zerquetschung des IX. Brustwirbels mit motor. Lähmung beider Beine, außerdem Blasenlähmung, so daß mehrmals am Tage katherisiert werden mußte. In der Kreuzbeingegend fand sich ein großer Bluterguß, offenbar durch das Aufschlagen bedingt, der aber bald schwand und durch einen riesigen Dekubitus ersetzt wurde, an dem sich zwei handtellergroße, nekrotische Partien zeigten. Trotz der enormen Gewalteinwirkung die direkt die Kreuzbeinregion getroffen hatte, trotz der Schwere der Verletzung war die Gravidität vollständig unverletzt geblieben. Es wurde niemals die geringste Blutung beobachtet, obgleich es sich noch dazu um eine Anomalie des Placentasitzes handelte, wie wir später noch sehen werden. Die Prognose des Falles wurde von chirurgischer Seite quoad vitam als sehr ernst bezeichnet. Abgesehen von der schweren Gefährdung des Rückenmarkes lag bei dem großen Dekubitus die Möglichkeit einer Sepsis sehr nahe, vor allem aber bestand die Gefahr einer verhängnisvollen Pyelitis bei dem fortgesetzten Katheterismus. Und das war alles umso ernster aufzufassen, als eine wirksame Therapie nicht durchgeführt werden konnte. Die Patientin war wegen ihrer Schwangerschaft nicht im Stande, für längere Zeit eine Bauchlage einzuhalten, die in der chirurgischen Therapie der Wirbelsäule aus verschiedenen Gründen jetzt eine wichtige Rolle spielt. —

Darum wurde von chirurgischer Seite die Frage aufgeworfen, ob hier nicht eine Unterbrechung der Schwangerschaft angezeigt wäre. Naujoks stellte darauf die Gegenfrage: Ist bei weitergehender Schwangerschaft eine rationelle Behandlung überhaupt möglich? Diese wurde verneint. Danach schien die Indikation zur Unterbrechung unbedingt gegeben zu sein, denn bei der Unmöglichkeit einer sachgemäßen Therapie

besonders in den letzten Monaten der Schwangerschaft, war die Frau nahezu sicher verloren.

Ueber die Art des Vorgehens kann man sehr verschiedener Meinung sein. Bei vaginaler Entleerung des Uterus mußte man mit ernsten Komplikationen durch die Lagerung rechnen, eine Dislokation der gebrochenen Wirbelsäule Flexion und Spreizung der Beine hätte vielleicht zu plötzlicher irreparabler Rückenmarksquetschung führen können. Außerdem mußte der puerperale Lochialfluß höchst ungünstig auf den gefährlichen Decubitus wirken. Bei der Laparotomie konnte die Patientin in flacher Rückenlage bleiben, eine Verschiebung der Wirbelsäule war nicht zu befürchten. Bei der Amputation des uneröffneten Organs, beseitigte man gleichzeitig jede genitale Absonderung. Das letztgenannte Vorgehen wurde gewählt. Der Eingriff, der 10 Tage nach dem Unfall bei gleichbleibender Lähmung der Beine, bei schneller Ausdehnung des Decubitus und bei beginnender Cystitis vorgenommen wurde, ließ sich leicht durchführen, die Wunde heilte primär, Komplikationen traten nicht ein. Am Präparat sah man nun daß ein Lappen der Placenta den inneren Muttermund überlagerte, daß also eine Placenta praevia vorlag, die später unbedingt zu Störungen der Schwangerschaft geführt hätte. Umso verwunderlicher ist es, daß das schwere Trauma und die große Erschütterung, die den Unterleib getroffen hatte, nicht zur Ablösung dieses abnormen tief sitzenden Mutterkuchens und zur Blutung geführt hatte. —

Das gewählte Vorgehen erscheint gewiß sehr aktiv. Aber der Entschluß dazu wurde wesentlich dadurch erleichtert, daß die Frau 3 gesunde Kinder besaß und im Interesse ihrer Genesung gern auf weiteren Nachwuchs verzichtete.

Der Erfolg der Beseitigung der Schwangerschaft war höchst erfreulich, ja überraschend günstig. Schon am 5. Tage post operationem konnte mit der Bauchlagerung begonnen werden und 14 Tage nach der Entfernung des Uterus war diese Lagerung schon für mehrere Stunden am Tage möglich. Die großen Decubitalgeschwüre hatten sich demarkiert und begannen sich zu reinigen. Patientin konnte spontan Urin lassen, der Katherismus war vollkommen entbehrlich geworden. Auch die Lähmung der Beine besserte sich, sie konnten nach 2—3 Wochen schon aktiv gestreckt und gebeugt, auch ein wenig gehoben werden. Die Rekonvaleszenz zog sich natürlich noch lange Zeit hin, 3 Monate nach dem Eingriff konnte mit den Klapp'schen Kriechübungen begonnen werden und einen weiteren Monat später stand die Patientin auf. Es hatte sich ein

Gibbus der Brustwirbelsäule ausgebildet, der aber kaum druckempfindlich war. 6 Monate nach der Verletzung wurde die Patientin aus der Klinik entlassen. Sie konnte alleine umhergehen, war aber bei ihren Rumpfbewegungen immer noch steif und gehemmt. —

In diesem Falle hatte also die Gravidität einem sehr schweren Trauma standgehalten, wurde dann aber absichtlich beseitigt, um eine wirksame Therapie der Verletzung und ihrer sehr schweren, lebensbedrohlichen Folgeerscheinungen zu ermöglichen.

Von dem ungünstigen Einfluß der Gravidität auf die Frakturheilung ist oben im Anschluß an den ersten Fall die Rede gewesen. Und es ist sehr interessant zu lesen, daß auf dem Chirurgenkongreß 1927 von Hinz die Frage aufgeworfen wurde, ob man bei einer Fraktur lieber warten solle, oder ob man sich nicht sogar weitergehend mit Rücksicht auf den schlechten Verlauf der Schwangerschaftsfraktur entschließen solle, von vornherein den Abortus und die künstliche Frühgeburt einzuleiten. Der Vorschlag stieß damals durchaus auf Widerspruch. Von Katzenstein wurde empfohlen, in solchen Fällen Ovarialpräparate zu geben, bevor eine Unterbrechung der Schwangerschaft erwogen würde. Es ist selbstverständlich vollkommen abwegig, zur Vermeidung einer komplizierten oder länger dauernden Frakturbehandlung die Opferung der Schwangerschaft vorzunehmen. Diese wäre nur gerechtfertigt, wenn ein lebensbedrohlicher Zustand besteht, der durch die Graviditätsunterbrechung behoben werden kann. In unserem Falle hat wohl strikte Indikation zur Beseitigung der Schwangerschaft vorgelegen. Natürlich nicht wegen der schlechten Aussichten der Frakturheilung, sondern allein wegen der unmittelbar bestehenden Lebensgefahr, deren Bekämpfung bei weitergehender Gravidität nicht möglich erschien, wurde die Schwangerschaft unterbrochen.

Noch einige weitere Fälle aus der Marburger Universitäts-Frauenklinik aus den letzten Jahren zeigen die außerordentliche Toleranz des schwangeren Uterus gegenüber schwersten Unfällen.

Fall d)

E. H., 22 Jahre alt, I-p. Journal Nr. 115/35. Familienanamnese o. B. Patientin hatte in ihrer Kindheit Rachitis.

Menarche mit 18 Jahren, alle 5 Wochen/3—4 Tage, regelmäßig mit starken Leibschmerzen, keinem starken Blutverlust.

Letzte normale Menstruation: 17.—19. Juni 1934. (Geburt zu erwarten am 24. 3. 1935).

Anamnese: Seit dem 25. Juni 1934 liegt die Patientin in der chirurgischen Klinik wegen einer Schenkelhalsfraktur.

Der Unfall ereignete sich im Juni 1934. Angeblich ist sie beim Abstürzen vom Rade mit dem Bein umgeknickt. Angaben etwas eigenartig, versuchte zuerst anzugeben, daß sie im Mai 1934 in der Küche ausgerutscht sei, wobei der Oberschenkel „einen Sprung bekommen hätte", sodaß später der Radunfall die schwere Fraktur zur Folge gehabt hätte. (Rentenansprüche!)

Die Schwangerschaft verlief ohne besondere Beschwerden, nur gegen Fleisch und Wurst bestehen Widerwillen.

In der letzten Zeit öfters Kreuzschmerzen.

Am 7. 1. 1935 setzten mittags um 14,30 Uhr leichte Wehen ein, deshalb Ueberweisung in die Frauenklinik.

Allgemeinbefund: o. B.

Extremitäten: linkes Bein in Stärkebinde wegen Schenkelhalsfraktur.

Aeußere Untersuchung: Kopf, im Becken, Rücken rechts, Steiß im Fundus, keine Teile links. Innere Untersuchung: Portio verstrichen, Mm. 5 markstückgroß.

Diagnose: II. Schädellage, kein Mißverhältnis. Am 7. 2. 1935: Partus: Spontangeburt eines lebensfrischen, reifen Mädchens aus II. H. H. L., Kind ist 2950 gr. schwer, 50 cm lang. Während der Geburt wurde auf das linke Bein besonders geachtet; es blieb immer in seiner Lage. Kind lebt, ist gesund. Wochenbett ungestört. Am 18. 2. 1935 wird die Patientin, da sie sich wohlfühlt und die Behandlung chirurgischerseits fortgesetzt wird, in die Chirurgische Klinik zurückverlegt, wo sie noch bis August 1935 gelegen hat.

Anschließend an diesen Fall muß die Frage erörtert werden, ob man bei einem Schenkelhalsbruch, wenn er in der Schwangerschaft diagnostiziert wird, die Gravidität unterbrechen soll oder nicht, da es feststeht, daß alle Frakturen in der Schwangerschaft schlecht und oft nur mit einer Pseudarthrose heilen. (Siehe oben).

Das ist vermutlich darauf zurückzuführen, daß in der Schwangerschaft eine relative Kalkarmut des mütterlichen Organismus besteht, weil der Kalk teils für die Mehrarbeit der endokrinen Drüsen, teils für die Abdichtung der Gefäße, teils und vor allem für den Knorpel-Knochenbau der intrauterinen Frucht verwendet wird (E Kehrer). Es besteht somit die Gefahr für eine Patientin, z. B. mit Schenkelhalsbruch, der an sich schon oft schwer heilt, daß in der Gravidität

eine Heilung der Fraktur ausbleibt und eine Konsolidierung erst nach dem Zeitpunkt zustande kommt, nach welchem die erste Menstruation nach der Geburt (6—8—10 Wochen danach) stattgefunden hat. Es gibt zweifellos Fälle, in denen dadurch eine ernste Gefährdung der Geh- und Arbeitsfähigkeit einer Patientin entsteht. Diese Auffassung kommt auch in einem Gutachten der Chirurgischen Klinik in Marburg zum Ausdruck, worin die Auffassung vertreten wird, daß die Schwangerschaft wegen der schlechten Knochenneubildung und der Schädigung des Hüft-Knie- und Sprunggelenks unterbrochen werden muß.

Die Frauenklinik lehnte aber in diesem Falle die Unterbrechung der Schwangerschaft, weil es sich bereits um eine Gravidität im 7. Monat handelte und ein bereits lebensfähiges Kind hätte geopfert werden müssen, zumal ja keine unmittelbare Lebensgefahr für die Schwangere bestand. Anders läge der Fall vermutlich, wenn die Gravidität erst 3—4 Monate bestände, zu welcher Zeit eine Lebensfähigkeit und Lebenserhaltung der Frucht garnicht in Frage kommen kann.

Fall e)

E. St. 22 Jahre alt, ledig, I-p., Geb. Journal 283/35. Familienanamnese: o. B.

Patientin war mit einem tuberculösen Arzt verlobt. Kinderkrankheiten: Masern, Lungenentzündung, 3 mal Veitstanz, Otitis media, Appendizitis.

Menarche: mit 14½ Jahren, regelmäßig alle 28 Tage/5—6.

Letzte normale Menstruation: Am 6. 9. 1934 (Geburt zu erwarten am 12. 6. 1935). 1. Kindsbewegungen: Anfang Januar 1935. Anamnese (jetzige Schwangerschaft): Am 29. 11. 1934 hatte Patientin einen Motorradunfall, bei dem sie vom Soziussitz eines Motorrades gegen einen Baum geschleudert wurde, ohnmächtig liegen blieb und eine Gehirnerschütterung davontrug, danach 14 Tage lang bräunlich-schmierigen Ausfluß. Kurz vor dem Unfall, in der 5. Schwangerschaftswoche: Abgang von dickflüssigem Blut, 2 Tage lang („wie die Periode so stark").

Aufnahmebefund: o. B.

Fundusstand: 3 Querfinger oberhalb des Nabels. Röntgenaufnahme: Schädellage, Kopf im B. E., Mm. geschlossen.

Zusammenfassende Diagnose:

Graviditas Mens X, Schädellage. Patientin wurde dann am 3. 5. 1935 unentbunden und mit Wohlbefinden nach Hause entlassen und ist seitdem nicht mehr zur klinischen Behandlung

gekommen. Sie machte zu Hause eine komplikationslose Entbindung durch. Das Kind war lebensfrisch und gesund.

Fall f)

A. Kl., 22 Jahre alt, III-p., Geb. Journal 306/35. Familienanamnese: o. B. Eigene Anamnese: Kinderkrankheiten: Masern, Diphtherie. Menarche mit 13 Jahren, alle 28/4 Tage, mittelstark, normal.

Verlauf früherer Schwangerschaften:

1. Partus: Juni 1932. Schwangerschaftsverlauf: o. B. Spontangeburt zu Hause, D. R., Naht, Wochenbett o. B. ♂-Kind 4 Wochen alt gest. an Wundrose (in hiesiger Klinik).

2. Partus: 24. 12. 1933.

Blutung in Grav. mens. VII—VIII, Plac. praev. totalis, II. Steißlage, Sectio caesarea. Heilverlauf ungestört, ♂-Kind unreif: 45 cm/2520 gr. lebt, ist gesund.

Jetzige Schwangerschaft:

Letzte Menstruation am 26. 7. 1934. (Geburt zu erwarten am 2. 5. 1935).

Anamnese: In der letzten Woche ist Patientin am 5. 5. 1935 vom Rade gefallen. Es ist keine Blutung danach aufgetreten. Am 11. 5. abends 22 Uhr Wehenbeginn. Patientin kommt mit einem Auto selbst in die Klinik. Allgemeiner Befund und Beckenverhältnisse: o. B. und normal. Zusammenfassende Diagnose: II. Schädellage, Grav. Mens. X. Am 14. 5. 1935 um 18,43 Uhr: Spontangeburt eines lebensfrischen Mädchens aus II. H. H. L. Wochenbettverlauf ungestört.

Am 25. 5. 1935: Entlassung nach Hause. ♂ Kind: 51 cm/3500 gr. Beim Kind, das reif und lebensfrisch ist, findet sich am linken Oberschenkel an der Innenseite ein pfenniggroßer bläulich umrandeter Fleck. Bei Betastung: ein kirschgroßer Knoten-Hämangiom.

Fall g)

K. W. 41 Jahre alt, Ehefrau, VII-p. Geb. Journal 458/36.

Familienanamnese: Mutter hat eine Struma, Vater ist nierenkrank, hat Diabetes. 7 Geschwister gesund. Menarche: mit 15 Jahren, 28 Tage/5—6.

Verlauf früherer Schwangerschaften:

1) im Dezember 1913, Kind ♂, Schwangerschaft normal. Partus: Forceps, Wochenbett: o. B.
2) im Mai 1917 ♀
3) im Juli 1920 ♂
4) im Oktober 1925 ♀

5) im April 1929 ♂
6) im November 1934 ♂
waren normal.

6. Kind mit 5 Wochen an Nabelerysipel gestorben. Letzte normale Menstruation: am 16. 10. 1934 (Geburt zu erwarten am 25. 7. 1935) Anamnese: Am 5. Juli 1935 fiel Patientin im Hofe hin und zog sich eine Fraktur des linken Unterschenkels zu. Patientin war in chirurgischer Behandlung vom 4. Juni bis 19. September. Zwischendurch Entbindung in der Frauenklinik. Die Fraktur ist erst im März 1936 verheilt.

Die Diagnose lautete: II. Schädellage, Grav. Mens. X., Fraktur des linken Unterschenkels. Am 25. 7. 1935 um 1,30 Uhr Aufnahme auf dem Kreißsaal, wo um 2,40 Uhr ein lebensfrisches Kind aus II. Hinterhauptlage geboren wurde. Das Kind wog 3310 gr. und hatte eine Länge von 51 cm.

Wochenbettverlauf ungestört. Patientin wurde dann zwecks Weiterbehandlung in die chirurgische Klinik zurückverlegt. Die Nachuntersuchung ergab eine völlige Heilung des linken Unterschenkels.

Fall h).

A. S. Geb. Journal 17/36,26 Jahre alt, I-p. Familienanamnese: Mutter lebt, gesund, Vater unbekannt. Menarche mit 16 Jahren, alle 21 Tage/3—4.

Letzte Menstruation: 19. 4. 1935 (Geburt zu erwarten 26. 1. 1936).

Anamnese: In den ersten 3 Monaten der Schwangerschaft viel Erbrechen. Am 8. 12. 1935 ist Patientin die Treppe heruntergefallen. Sie verspürte danach Wehen und beobachtete Blutabgang. Sie kam gleich ins Krankenhaus Siegen.

Bei der Aufnahme war der Uterus entsprechend dem 8. Monat vergrößert. Der Muttermund war geschlossen. In der Nacht traten leichte Wehen auf, die auf Opiumeingaben nachließen. An den nächsten Tagen gab die Patientin an noch Wehen zu haben. Vom Arzt oder der Hebamme wurden solche nicht beobachtet. An den nächsten Tagen klagte die Patientin noch über Kopfschmerzen. Blutdruck 118/70 mm Hg. Vom 25. ab stand die Patientin wieder auf.

Aufnahme in die hiesige Frauenklinik am 1. 1. 1936.

Am 3. 2. 1936: Spontangeburt eines gesunden, lebensfrischen männl. Kindes aus 2 H. H. L. Am 16. 2. 1936 konnte Patientin nach Hause entlassen werden.

2. Andere Fälle aus der Marburger Univ.-Frauenklinik.

Zum Schlusse dieser Arbeit mögen noch einige Fälle folgen, bei denen der Unfall das Absterben der Frucht zur Folge hatte und als auslösendes Moment des Abortus in Frage kommt.

Fall a)

K. K. 27 Jahre alt, I-p., Geb. Journal 57/1934. Familienanamnese: o. B.

Kinderkrankheit: Masern.

Menarche: mit 13 Jahren, normal, regelmäßig, alle 28/4 Tage.

Letzte Menstruation: 20. 8. 1933 (Geburt zu erwarten am 27. 5. 1934).

Anamnese:

Patientin war am 6. Dezember 1933 im Viehstall beim Füttern der Rinder beschäftigt. Als sie zwischen den Kühen stand und das Futter in die Krippe schüttete, bekam sie unverhofft einen Stoß mit dem Horn des einen Rindes in die rechte Seite. Sie hatte danach öfters Leibschmerzen und Brechreiz, nahm aber ärztliche Hilfe nicht in Anspruch. In der Nacht vom 15.—16. 1. 1934 bekam Patientin starke Unterleibsschmerzen (Wehen). Es wurde am 16. 1. um 9 Uhr ein Arzt zugezogen, der Abgang von Fruchtwasser und Blut aus der Scheide feststellte und Frau K. wegen beginnender Fehlgeburt sofort der Univ.-Frauenklinik Marburg überwies. Patientin teilt über ihr Befinden nach dem Unfall am 6. 12. 1933 folgendes mit: ein paar Tage nach dem Unfall haben mittelstarke, ziehende Schmerzen eingesetzt. Die Patientin fühlte etwas Schweres im Leib, das sich beim Hin- und Herwenden nicht mitbewegte. Sie hatte ein Gefühl, „als ob sich etwas nach unten setzte."

Um Weihnachten herum glaubte die Patientin nicht nur nicht stärker geworden zu sein, sondern sogar eine Abnahme des Leibesumfanges zu bemerken. Zu dieser Zeit litt sie auch erheblich unter schlechtem Geschmack im Munde.

Dieses sind also die Zeichen des intrauterinen Fruchttodes. Uebrigens soll Blut nach dem Unfall aus der Scheide nicht abgegangen sein. Erst am 16. 1. haben dann die Wehen eingesetzt. —

In der Univ.-Frauenklinik kam die Patientin am 16. 1. vormittags zwischen 10 und 11 Uhr an. Schon 1 Stunde

später wurde eine tote faule Frucht von etwa 20 cm Länge und 177 gr. Gewicht ausgestoßen. Die Nachgeburt folgte 38 Minuten später. Sie hatte einen oberflächlichen Defekt, doch war eine besondere Abplattung oder eine Auflagerung von Blutgerinseln nicht mehr zu erkennen.

Der einweisende Arzt hat in einem Gutachten vom 1. 2. 1934, das er aus dem Gedächtnis herausgeschrieben hat, die Zusammenhangsfrage nicht sicher beantwortet, er hat einen Zusammenhang zwischen dem Unfall und der Fehlgeburt für möglich und sehr wahrscheinlich gehalten.

Prof. Naujoks führt in einem Gutachten über diesen Fall etwa folgendes aus:

Nach seiner Meinung besteht natürlich kein direkter Zusammenhang zwischen dem Unfall und der Fehlgeburt. Wohl aber ist anzunehmen, daß der Unfall das Absterben des Kindes im Mutterleib verursacht hat und so zur Fehlgeburt Veranlassung gab. — Demnach ist ein causaler Zusammenhang zwischen dem Eintritt der Fehlgeburt und dem Unfall gegeben, zumal auch die Erscheinungen (wie sie oben genannt wurden,), über die die Frau nach dem Unfall klagte, typische Zeichen des Absterbens der Frucht im Mutterleib waren.

Worin der ursächliche Zusammenhang besteht, ob in einer Ablösung des Eies oder der Placenta und einer Blutung zwischen Uteruswand und Placenta, ist nicht klar zu erkennen. Blutcoagula sind ebenfalls nicht an der Placenta gefunden worden, auch keine sonstigen Abnormitäten. Eine Lues, die sonst den intrauterinen Fruchttod bedingt, kommt hier wegen der negat. Wassermannreaktion und dem sonstigen Fehlen luetischer Erscheinungen nicht in Frage. Auch die Wissenschaft kann manche Fälle von intrauterinem Fruchttod und mazeriertem Foet nicht restlos erklären.

Fall b).

M. G., 24 Jahre, III-p., Geb. Journal 254/1934. Familienanamnese: o. B. Mutter hat 2 Zwillingsgeschwister und hat selbst Zwillinge geboren.

Menarche: mit 13 Jahren, 2 Jahre später blieb die Regel 5 Monate lang aus, sonst immer regelmäßig alle 28 Tage/3—4.

Verlauf früherer Schwangerschaften, Geburten und Wochenbette:

1. Partus: 14. 1. 1931. Kind ♂ 6,5 Pfd. lebt, gesund.
2. Abort: Juni 1931, im III. mens.
3. Frühgeburt: August 1932, im VI. Mens, Kind ♂, starb gleich nach der Geburt.

4. Abortus: September 1933, im IV. Mens.

Letzte normale Menstruation: am 16. 12. 33 (Geburt zu erwarten am 23. 4. 1934).

Verlauf der jetzigen Schwangerschaft: Nach einem Unfall (Sturz auf der Treppe) am 14. 2. 1934 blutete Patientin 3 Tage und nach einer Pause von 5 Tagen nochmals einen Tag. Seitdem bestand heller wässeriger Ausfluß. Am 9. 3. 1934 kam Patientin deshalb in die hiesige Poliklinik, wo Gravititas Mens. III—IV festgestellt und Aufnahme zur Beobachtung auf Abortus imminens empfohlen wurde. In größeren und kleineren Abständen (von 3—8 Tagen) hat es dann immer wieder geblutet und seit ca. 8 Tagen ständig. Heute früh rief Patientin den Hausarzt, der ihr riet, morgen in die Klinik zu fahren. Als aber am Nachmittag 16 Uhr Wehen einsetzten, überwies sie der Arzt sofort in die Klinik zur Beobachtung.

Befund: Fundus in Nabelhöhe, Mm. für Fingerkuppe einlegbar. Am 7. 5. 1934 8,52 Uhr Spontanausstoßung des geschlossenen Eihautsackes (also mit Placenta!). Am 15. 5. konnte Patientin bei gutem Befinden nach Hause entlassen werden.

Fall c)

Frau K. W. 33 Jahre, V-p., Geb. Journal 377/1935. Familienanamnese: o. B.

Menarche: mit 16 Jahren, regelmäßig alle 28Tage/5, Verlauf früherer Schwangerschaften, Geburten und Wochenbette:

1.) am 6. 11. 1923, Schwangerschaft o. B., vorzeitiger Blasensprung, protrahierte Geburt, Forceps, Kind †, Herzmißbildung. Geb. Journal 436/1925.

2.) 28. 10. 1924: Vorzeitiger Blasensprung, verzögerte Geburt, Forceps, Kind lebt, ist gesund. Geb.. Journal 428/1934.

3.) 15. Juli 1926, Schwangerschaft o. B. wegen schlechter kindl. Herztöne: Forceps aus dem B. A. Kind lebt, angeborener Herzfehler. Geb. Journal 350/1926.

4.) 10. 6. 1929 Spontangeburt aus 2. H. H. L. Nabelschnurumschlingung. ♂-Kind, reif, lebensfrisch. Geb. Journal. 67/1929. Verlauf der jetzigen Schwangerschaft: letzte normale Menstruation: Mitte September. (Geburt zu erwarten: Mitte-Ende Juni). Kindsbewegungen Januar. Nach einem Motorradunfall bekam Patientin im ersten Monat ihrer Gravidität Blutungen, die von selbst wieder aufhörten. Zu Beginn der Schwangerschaft keine Beschwerden, später schlechter Appetit und Abneigung gegen Brot, in der letzten Zeit häufi-

ger erbrochen. Seit dem 10. 6. starkes Ziehen im Leib. Gestern vormittag ist blutiger Schleim angegangen. Seit gestern mittag gute, regelmäßige Wehen.

Von der Hebamme wurde Querlage festgestellt und der Arzt gerufen. Die Wehen sind allmählich schlechter geworden. Kein Abgang von Fruchtwasser, kleine Blutung.

Diagnose: Graviditas mens IV/V. 1. Steißlage, Steiß auf die linke Darmbeinschaufel abgewichen.

Am 8. 8. 1935 kommt Patientin um 12,15 Uhr ohne Wehen mit Blutung auf den Kreißsaal.

Es wird eine Sectio caesarea cervicis corporalis vorgenommen und die Diagnose: Dorsosuperiore 1. Querlage und Placenta praevia centralis totalis partim accreta gestellt.

Um 12,47 Uhr: Geburt des toten Kindes. Länge des Kindes: 52 cm Gewicht des Kindes 3600 gr.

In diesem Fall hat der Unfall im 1. Monat der Schwangerschaft vermutlich nichts mit der Wehenauslösung und der Einleitung der Geburt zu tun, da die Blutungen, die er verursachte, alsbald sistierten.

Offen zu lassen ist allerdings die Frage, ob der Unfall nicht eine Schädigung des Eihaftapparates verursachte, worauf die Wehen im 9. Schwangerschaftsmonat hindeuten, die ohne bezw. mit nur ganz geringen Blutungen einhergingen. Erst 2 Monate später traten stärkere Blutungen auf, die auf den anormalen Sitz der Placenta zurückzuführen waren und eine Sectio caesarea notwendig machten. Irgendwelche Ansprüche seitens der Patientin an eine Unfallversicherung kommen meiner Meinung nach nicht in Frage. — Interessant ist bei dieser Patientin noch das gehäufte familiäre Auftreten von Herzmißbildungen (bei 2 von ihren Kindern, s. o.).

Zusammenfassung.

Die Arbeit zeigt also, daß

1) in vielen Literaturfällen und in 7 eigenen Fällen, bei denen schwerste und allerschwerste Unfälle eine Gravide betrafen, die Schwangerschaft ungestört zu Ende ging,

2) bei nur drei von insgesamt 874 Fehl- und Frühgeburten im Berichtszeitabschnitt von 1930—35 ein Unfall Anlaß zum Abort war,

3) daß die in der Anamnese von abortierenden Schwangeren oft angegebenen Unglücksfälle während der Schwanger-

schaft teils künstlich konstruiert waren, um womöglich irgendwelche kriminellen Eingriffe zu verschleiern, teils dem Wunsche nach einer Rente entsprangen.

4) jeder Begutachter solcher Fälle sehr skeptisch sein muß bei der Beantwortung der Frage, ob die Schwangerschaftsunterbrechung auf einen Unfall zurückzuführen ist, da wir gesehen haben, daß ein gesunder mütterlicher Organismus durchaus den schwersten Gewalteinwirkungen standhalten kann und

5) bei kleineren, geringfügigen Unfällen wie dem beliebten „Fall auf der Kellertreppe" oder „Ausrutschen" etc., die von den Frauen so gern als Ursache des Abortes angesehen und angegeben werden, der Arzt zunächst nach anderen möglichen Ursachen für eine Schwangerschaftsunterbrechung fahnden muß, und meistens wird er dann ganz andere Gründe für solche Aborte ausfindig machen können.

Literaturverzeichnis.

1. Bruce: Soctt. med. and. surg. Aug. 1902, siehe bei Seitz Trauma und Schwangerschaft, in Döderlein, Handb. d. Geburtshilfe. Bd. 2, S. 183.
2. Corey: Americ. Pract. 1879, ref. in Zentralbl. f. Gyn. 1879, S. 380.
3. Fetzer: siehe in A. Mayer, die Unfallerkrank. in der Geburtshilfe und Gyn. S. 102.
4. Gassion: Exp. These de Bordeaux 1897, Nr. 5, sieh. bei Seitz, in Döderlein, Handb. d. Geburthilfe, Bd. 2, S. 183.
5. Sibb: Arch. f. Gyn.
6. Gmeiner: in A. Mayer, S. 112.
7. Gusserow: Arch. f. Gyn. Bd. 2. S. 218.
8. Harris: Zentralbl. f. Gyn. 1892, S. 686.
9. Henrichsen: Frommels Jahresberichte f. Geburtshilfe und Gyn. 1898, S. 932.
10. Hoffmann: s. unter 18.
11. Jordan: Monatsschrift f. Geburtshilfe u. Gyn. Bd. 6. S. 207.
12. Kalichmann: In. Diss. Münch. 1908.
13. Kehrer: Zeitschrift f. Gyn. u. Urologie 1909, Bd. I, S. 299.
14. Landjardier: ref. in Naujoks, Trauma und Gravidität, Zentralblatt f. Gyn. 1932, S. 661.
15. Mayer, A.: die Unfallerkrankg. in der Geburtshilfe und Gynäkolog. E, a, 60.
16. Massot: Traumen bei Schwangeren, Arch. de. Tocol. 1877.
17. Morris: Bd. 80, S. 408, 412.
18. Naujoks: Trauma und Gravidität, Zentralbl. f. Gyn. 1932, S. 661.
19. Neu: Bedeutung des Traumas für die Fortdauer der Schwangerschaft. Arch. f. Gyn. Bd. 80. S. 408.
20. Ohlshausen: sieh. bei Neu.
21. Robb: Frommels Jahresbericht f. Geburtshilfe und Gyn. 1899, S. 933.
22. Savor: (Chrobak), Zentralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 48.

23. Schäffer: Verletzungen, Verwundungen und Operationen bei Schwangeren, in v. Winkels Handb. d. Geburtshilfe, II. 2. S. 1367.
24. Seitz: Schwangerschaft und Trauma (Döderlein, Handb. der Geburtshilfe II, 2. S. 181). D. b. 440 II.
25. Seitz: Schwangerschaft und Unfall, Arch. f. Orthopädie und Unfallchirurgie, Bd. 34.
26. Stelle: Jahresbericht f. Geburtshilfe und Gyn. 1898. S. 946.
27. Tietze: Bl. Klinik, Wochenschr. 1906, S. 462.
28. Varnier: Compt. rend. de la Soc. d'obst. de Paris 1900, S. 167. Zitiert bei Seitz in Döderlein, Handb. d. Geburtshilfe. Bd. II. S. 183 und bei Schäffer, in v. Winkels Handb. d. Geburtshilfe, Bd. II. 2, S. 1377, D. b, 364 (1—3).
29. Windscheid: Zentralblatt f. Gyn. 1899, S. 235.

Lebenslauf.

Als Sohn des Vermessungsrates Richard Ahrens und seiner Ehefrau Emma geb. Alt wurde ich, Gerhard Ahrens, am 27. Oktober 1911 in Ziegenhain (Hess. Nass.) geboren.

Ich besuchte zunächst 4 Jahre die Volksschule in Ziegenhain, dann $2^1/_2$ Jahre die Realschule in Treysa bis zur Quarta und ab Herbst 1924 das Gymnasium in Hersfeld a. Fulda, wo ich Ostern 1931 meine Reifeprüfung bestand.

Dann bezog ich die Universität in Bonn/Rh., wo ich im August 1933 mein Physikum bestand.

Die klinischen Semester hörte ich in München, Rostock, Berlin und Marburg. In Marburg bestand ich Anfang Dezember 1936 meine ärztliche Prüfung.

Meine akademischen Lehrer waren die Professoren:

in Bonn:
Conen, Ebbecke, Fitting, Junkersdorf, Pfeiffer, Reichensperger, Sobotta, Stöhr, Wagenseil.

in München:
Borst, Lexer, v. Müller, v. Seemen, v. Zumbusch.

in Rostock:
Curschmann, Comberg, Fischer, v. Gaza, Haselhorst.

in Berlin:
v. Bergmann, Friboes, Magnus, Stoeckel.

in Marburg:
Baur †, Becher, Boeminghaus, Freudenberg, Grüter, Kehrer, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Loebell, Neumann, Pfannenstiel, Ruete, Schrader, Schwenkenbecher, Uffenorde, Versé.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Med. Rat Prof. Dr. E. Kehrer für die freundliche Uebernahme des Korreferates zu danken. Ebenso sage ich Herrn Prof. Dr. H. O. Neumann für die Ueberlassung des Themas und die in liebenswürdigster Weise erteilten Ratschläge und Unterstützungen meinen aufrichtigsten Dank.